Global Journal of Economics and Business (GJEB)

Volume.12, Issue.4, pp: 494-510 Article 6
Aug (2022)

تقييم المردود البيئي والاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية
دراسة حالة المنطقة الصناعية (السودان- الخرطوم) في الفترة 2016-2019 م

محمد الجلي محمد سليمان[1]، محمد سليمان أبو صالح[2]، عاطف محمد مبروك[3]، مبارك محمد عبودي[4]

[1] أستاذ الاقتصاد المشارك- جامعة المجمعة- السعودية، جامعة أفريقيا العالمية- السودان
[3,2] أستاذ إدارة الأعمال المساعد-جامعة المجمعة- السعودية
[4] أستاذ إدارة الأعمال المشارك- جامعة المجمعة- السعويدة، جامعة المناقل- السودان
[1] m.suliman@mu.edu.sa

استلام البحث: 2020 /10/24 مراجعة البحث: 2022/3/31 قبول البحث: 2022/6/21

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2022.12.4.6

This file is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Global Journal of Economics and Business (GJEB)
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285
www.refaad.com

تقييم المردود البيئي والاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية دراسة حالة المنطقة الصناعية (السودان- الخرطوم) في الفترة 2016-2019 م

محمد الجلي محمد سليمان[1]، محمد سليمان أبو صالح[2]، عاطف محمد مبروك[3]، مبارك محمد عبودي[4]

[1] أستاذ الاقتصاد المشارك- جامعة المجمعة- السعودية، جامعة أفريقيا العالمية- السودان

[3,2] أستاذ إدارة الأعمال المساعد- جامعة المجمعة- السعودية

[4] أستاذ إدارة الأعمال المشارك- جامعة المجمعة- السعودية، جامعة المناقل- السودان

[1] m.suliman@mu.edu.sa

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2022.12.4.6 **قبول البحث:** 2022/6/21 **مراجعة البحث:** 2022/3/31 **استلام البحث:** 2020/10/24

الملخص:

إن تحقيق التوازن البيئي والاقتصادي بين معدلات التنمية المتسارعة والتأثير السلبي على الموارد الطبيعية أصبح هو المطلب اليسير للبشرية كحماية لحقها في الحياة، وتمثلت مشكلة الدراسة في إهمال البعد البيئي والاقتصادي للمشروع مما يؤدي إلى التأثيرات السلبية على الموارد الطبيعية وبالتالي نضوبها واستنزافها الأمر الذي يؤثر على حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى وهدفت الدراسة إلى إبراز دور تقييم المردود البيئي والاقتصادي وكيفية تقييم الآثار البيئية والاقتصادية للمشاريع التنموية والتعرف على مصادر التلوث الصناعي وأثره على الموارد الطبيعية. واختبرت الدراسة العلاقة بين المردود البيئي والاقتصادي للمشروع التنموي وتطور المناطق الحضرية. ويتكون مجتمع الدراسة من العاملين بالمنطقة الصناعية بمختلف تخصصاتهم والمهن التي يعملون بها، قام الباحث باختيار عينة عشوائية من العاملين بالمنطقة الصناعية، وتم توزيع عدد (115) استبانة، بمعدل صدق وثبات (87%) وذلك باستخدام معادلة (ألفا-كرو نباخ)، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج أهمها: عملية تقييم المردود البيئي يجب أن تطبق على المشروعات القائمة والجديدة لتفادي الأخطار البيئية المحتملة.

كما أوصت الدراسة بالعديد من التوصيات أبرزها: إلزام القائم بالتنمية بإجراء دراسة تقييم المردود البيئي والاقتصادي للمشاريع قبل إقامتها.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة؛ البيئة؛ طبقة الأوزون؛ الاحتباس الحراري.

1. المقدمة:

كانت بداية عملية تقييم المردود البيئي والاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1969م وبعدها انتقلت إلى بقية أقطار العالم. وقد أسهمت قمة الأرض للبيئة والتنمية التي عقدت في ريودي جانيرو عام 1992م في دعم مسيرة تقييم المردود البيئي إلى الأمام وأعطتها دفعة قوية، ونجد ذلك في القرارات التي اتخذت في تلك القمة التي أقرت ضرورة ربط إجراءات تقييم المردود البيئي بالقضايا العالمية. ونجد أن تحقيق التوازن البيئي بين معدلات التنمية المتسارعة والتأثير السلبي على الموارد الطبيعية أصبح هو المطلب اليسير للبشرية كحماية حقها في الحياة. وليس الهدف من حماية البيئة إيقاف عملية التطور والتنمية وإنما الحد من التلوث والاستنزاف، ويمكن تحقيق الحد الأدنى من التوازن البيئي عن طريق إجراء دراسة الجدوى البيئية والاقتصادية للمشروع التنموي قبل إقامته.

1.1. مشكلة الدراسة:

في إطار قصور المعالجات الحديثة لقضايا البيئة تتحدد مشكلة الدراسة في محاولة لتحديد الملامح الرئيسة للحفاظ على البيئة ووقايتها من التلوث، حيث نجد أن الهدف الأساس من قيام أي مشروع تنموي هو العائد المادي في العادة، والذي يبنى على أساس اقتصادي بحت وإن اختلفت هذه النظرة الآن وخاصة في الدول المتقدمة،إذ ينظر للمشروع التنموي ليس فقط من حيث العائد وإنما بالأخذ في الاعتبار العوامل البيئية، أما في الدول

النامية فيتم النظر إلى جوانب أخرى منها الموقع والترحيل، وتتداخل بعض العوامل الأساسية مثل التسويق، الطاقة، الماء، العمالة، الأرض. ويتم إهمال البعد البيئي والاقتصادي أو أثر المشروع على البيئة مما يؤدي إلى التأثيرات السلبية على الموارد الطبيعية وبالتالي نضوبها واستنزافها مما يؤثر على حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى. ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة في دراسة الآثار البيئية والاقتصادية وتقييمها ومن خلال دراسة الجدوى البيئية والاقتصادية قبل قيام المشروع، ومن أسباب اختيار هذه المشكلة هو عدم وجود معيار مناسب لقياس الآثار البيئية إضافة لعدم اهتمام أصحاب المشاريع بتضمين دراسة الجدوى البيئية في إطار دراسات الجدوى، الأمر الذي يشكل عنصرًا جوهريًا في مشكلة الدراسة نسبة لأن تقييم المردود البيئي للمشروع التنموي لا يمكن أن يتم دون تحديد جوانب الجدوى البيئية له. ومن هنا تظهر التساؤلات التالية:

1. ما هو أثر المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية؟
2. ما هو دور المردود الاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية؟

2.1. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة في توضيح الدور المهم لدراسة المردود البيئي والاقتصادي للمشروع التنموي، حيث نجد أن هنالك علاقة طردية بين التنمية والتطور ودرجة التلوث الذي ينتج منها، ولكن لابد أن يكون هنالك حماية بيئية من الآثار السلبية من التلوث وخلافه. فمثلًا إذا تعارض النشاط الاقتصادي مع حماية البيئة، فيجب أن يعاد النظر بالعملية التنموية لتتوافق مع البيئة، حيث أن هنالك تنمية اقتصادية تتوافق مع البيئة ولكي يتم تحقيق تنمية مستدامة لابد من دراسة المردود البيئي والاقتصادي.

3.1. أهداف الدراسة:

3. إبراز دور تقييم المردود البيئي والاقتصادي وكيفية تقييم الآثار البيئية والاقتصادية للمشاريع التنموية.
4. توضيح الأسباب التي تؤدي للتلوث البيئي الناجم عن نشاطات الإنسان المختلفة والتي تنعكس سلبيًا على البيئة في شكل ملوثات مختلفة تغير نمط بعض العناصر الطبيعية في البيئة، أهمها المناخ.
5. المشاركة والإسهام في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري وحماية طبقة الأوزون ومشاكل الأمطار الحمضية.
6. التعرف على مصادر التلوث الصناعي وأثره على الموارد الطبيعية في المناطق الحضرية.
7. تحديد القضايا البيئية من وجهة نظر الدراسات المعاصرة من حيث عوامل ظهورها وأنواعها والآثار المترتبة عليها وطرق مكافحتها.

4.1. فرضيات الدراسة:

8. لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية.
9. لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين المردود الاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية.

5.1. منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة بشكل رئيس على المنهج الاستقرائي، وهو اللجوء إلى الواقع الملموس فضلًا عن تجارب الماضي ودراسة مفرداته وظواهره؛ بقصد استنتاج طبيعة العلاقات التي تحكم هذه الظاهرة وتفسرها، كما تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لإثبات صحة الفروض واستخلاص النتائج والتوصيات.

6.1. مصادر البيانات:

10. المصادر الأولية: وتمثل الاستبيان.
11. المصادر الثانوية: المتمثلة في المراجع العربية والأجنبية والتقارير ومواقع الإنترنت والمجلات والدوريات والرسائل الجامعية.

1.7. حدود الدراسة:

12. الحدود المكانية: المنطقة الصناعية (السودان-الخرطوم).
13. الحدود الزمانية: الفترة من 2016-2018م.
14. الحدود البشرية: عينة من العاملين في المنطقة الصناعية بمختلف تخصصاتهم والمهن التي يعملون بها.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1.2. الإطار النظري:

1.1.2. المردود البيئي للمشروعات التنموية:

إن البيئة هي المرتكز الأساسي لمكونات عناصر الثروات الطبيعية، ومن الواضح أن علاقة الإنسان بالبيئة هي علاقة تبادلية، تمد البيئة الإنسان بسبل العيش والحياة، وتعبر عن المحتوى الذي يمارس الإنسان فيه نشاطاته، تضم البيئة عدد من العوامل والمتغيرات، منها: المناخ والتربة والمياه والمعادن والغطاء النباتي، والمسطحات المائية، بالإضافة إلى عدد من المتغيرات التي تتبع للبيئة من منظور إداري وهي المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والتشريعية والقانونية والمتغيرات التقنية (التكنولوجية).

إن مفهوم البيئة يمتد ليشمل مجموعة العوامل التي تحدد الوجود الإنساني، أو بصورة أخرى هي مجموعة العوامل التي تؤثر في نشاطات الفرد كالعوامل الاقتصادية والثقافية والتكنولوجية (النشوان وغانم، 2010، 111).

- **مكونات وعناصر البيئة: (كولستاد، 2005، 113)**

1. البيئة الطبيعية: وتمثل كل الموجودات الطبيعية التي لم يتدخل البشر في تكوينها أو وجودها، كالهواء والماء والتربة والمسطحات المائية والثروات الحيوانية وغيرها.
2. البيئة الإدارية: وهي مجموعة العوامل والمتغيرات التي تؤثر على نشاط الإنسان وبقائه ولا يستطيع التحكم فيها كالمتغيرات الاقتصادية والثقافية الاجتماعية والتقنية.

- **مفهوم تقييم المردود البيئي: (محمد نور، 2006، 47)**

يعرف المردود البيئي بأنه " النتائج الإيجابية أو السلبية المترتبة على التغيرات التي تحدث في خصائص النظام البيئي بفعل نشاط أو مجموعة أنشطة طبيعية أو غير طبيعية " والأثر البيئي هو التغيرات التي تحدث في مكونات الوسط البيئي، سواءً كانت ضارة أو مفيدة. ويتم ذلك عن طريق دراسة البيئية الطبيعة المعينة وكذلك مواصفات المشروع الفنية من حيث التصميم ونوعية الملوثات المتوقع انبعاثها وتأثيرها على البيئة سواء كانت هذه الملوثات كيماوية أو حرارية أو ضجيج أو ذات أبعاد اجتماعية أو اقتصاديه سلبية كانت أم إيجابية. وتقييم الأثر البيئي يعني الإجراءات العلمية أو المنهجية التي تدرس لمعرفة الأثر البيئي لأي نشاط تنموي (إقامة المصانع والمطارات ومحطات توليد الطاقة ومحطات معالجة المياه العادمة والطرق السريعة وغيرها) وتوقعها على البيئية وكذلك على صحة الانسان وراحته ويعد تقييم الأثر البيئي جزءًا مهمًا من التخطيط والتشريعات السياسية وبرامج البيئة، ومن المناسب التمييز بين التغيرات البيئية والطبيعية (التي تحدث بفضل نظام طبيعي).

والتغيرات في الوسط البيئي من صنع أو فعل الإنسان، وكذلك التمييز بين التغييرات البيئية من جهة، ونتائجها المفيدة أو الضارة من جهة أخرى. ودراسة تقييم الأثر البيئي هي دراسة تنبؤيه توضح العلاقة سواءً كانت سلبية أو إيجابية، وبذلك يمكن تعريف تقييم الأثر البيئي بأنه " الفحص المنظم للآثار غير المتعمدة التي تنجم عن مشروع أو برنامج تنموي، وذلك بهدف تقليص أو تخفيض حدة الآثار السلبية وتعظيم الآثار الإيجابية " وعلميًا هو دراسة الأثر البيئي للمشروع المقترح حيث أن تنفيذ هذا المشروع أو تشغيله قد يؤثر على سلامة البيئة وعلى الموارد الطبيعية أو صحة الإنسان أو كلاهما معًا. والهدف من تقييم الأثر البيئي هو ضمان حماية البيئة والموارد الطبيعية. والهدف بعيد المدى لهذا التقييم هو ضمان تنمية اقتصادية متواصلة تلبي حاجات الوقت الحاضر دون الانتقاص من قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها الخاصة.

ويمكننا تصنيف الآثار البيئية إلى آثار مباشرة أو سريعة تحدث عند القيام بالمشروع، وآثار غير مباشرة (تراكمية) تحدث كمخرجات لهذا المشروع يسهل في العادة قياس الآثار المباشرة (دراسة الجدوى البيئية)، بينما يصعب قياس الآثار غير المباشرة وفي أغلب الأحيان تكون الآثار التراكمية غير المباشرة أكثر خطورة من الأثار الأولية المباشرة. فنجد أن الأثار المباشرة أو الأولوية الناجمة عن إنشاء مدينة صناعية في موقع ما تحدث تغيرًا في الأنواع النباتية كنتيجة للتغيرات في استعمالات الأراضي، بينما قد تكون الآثار البيئية غير المباشرة الثانوية، النفايات الكيميائية وأدخنة المصانع مهددًا بانقراض عدة أنواع نباتية أو ندرة أنواع أخرى (الشيخ، 2002، 13).

الآثار البيئية التي يجب أخذها في الاعتبار، وتشمل هذه الآثار الآتي: (صالح، 2006، 13)

1. نوعية الهواء وضبط الهواء.
2. التعديل في ظواهر الطقس.
3. وسائل النقل.
4. الحفاظ على الحياة البرية.
5. استصلاح أراضي مناطق التعدين.
6. صحة المجتمع وتلوث المياه.

ضرورة التقييم البيئي: هنالك أسباب عديدة أهمها: (العمر، 2000، 19)

1. الوفاء بالمتطلبات القانونية.
2. يعدّ تقييم الأثر البيئي وسيلة للتأكد من أن المشروع:
   أ. لا يؤثر بشكل سلبي على البيئة.
   ب. لا يحتوي على آثار غير مرغوب بها أي ضارة بالبيئة.
   ج. لا يحتوي على آثار ضارة بالبشر وبالنشاطات الاقتصادية في منطقة المشروع.
3. يعدً تقييم الأثر البيئي وسيلة لتشجيع التنمية المستدامة.
4. تحسين مدى سلامة العمال والصحة العامة.
5. زيادة مدى قبول العامة للمشروع (المشاركة الشعبية والمحلية في عملية التقييم).
6. يساعد في تنفيذ السياسات والخطط الوطنية البيئية.

أما المراحل التي تمر بها عملية تقييم المردود البيئي هي: (عباسي، 2004، 97)

1. مرحلة التحضير وجمع المعلومات المتعلقة بالتقنيات الحديثة واللازمة لعملية التقييم.
2. مرحلة البحث في التأثيرات المحتملة وإعطاء مزيد من الاهتمام للآثار حسب أهميتها وترتيبها ضمن أولويات حسب أهمية تأثيرها، وذلك لإيجاد قرار حول درجة التحليل الضرورية.
3. مرحلة تحديد الآثار أو التأثيرات البيئية وهي مرحلة مبكرة ومهمة في عملية التقييم.
4. مرحلة تحضير تقرير التأثير البيئي ويتضمن الآتي: مرحلة المتابعة والرقابة وهي عملية مهمة لأي مشروع منتهي، ضمانًا لمدى فاعلية الاقتراحات وإدخال التعديلات اللازمة للإصلاح.

عمليات التقييم البيئي ونتائجها: ويمكن حصرها في الآتي: (خربيط، 1996، 101)

1. حماية البيئة والموارد الطبيعية وصحة الإنسان.
2. المراقبة البيئية للمشروعات لضمان عدم انحرافها عن الخط البيئي.
3. توضيح الرؤية الحالية والمستقبلية بكل مردوداتها البيئية خاصة الضارة منها أمام المخططين والمراقبين وصناع القرار.
4. العمل على تحقيق تنمية اقتصادية متواصلة تلبي حاجات الوقت الحاضر دون الانتقاص من قدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتها الخاصة.

- **مزايا تقييم المردود البيئي: (صالح، 2003، 49)**

يتميز تقييم المردود البيئي بسمات يمكن من خلالها استيعاب الفلسفة التي ترتكز عليها والأهداف التي تسعى لتحقيقها، وهذه السمات هي آلية منهجية مساندة للتخطيط وذات مقترب متكامل ومتداخل النظم ولا يقتصر على المشاريع التنموية فحسب بل تشمل البرامج والسياسات كما لا تنحصر في تخفيف المردود السلبي وإنما تسعى لزيادة المردود الإيجابي وتوصي بزيادته وتقويته وأنها إحدى المكونات الأساسية في المظلة الكبيرة التي يوكل إليها أن تحمي رأس المال الطبيعي وتستغله بطريقة مستدامة وفي الوقت ذاته تساعد في تحقيق التنمية الاقتصادية. ولتقييم المردود البيئي فوائد كثيرة، فعلى مستوى الدولة والمستثمر يسهم في تحقيق مستوى أكبر من الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية بطريقة مستدامة تؤدى إلى تقليل نفقات المشاريع الإنمائية على المدى البعيد مع تقليل احتمالات حدوث كوارث بيئية، وأيضا هي إحدى آليات التغذية الراجعة الضرورية لتحسين مستويات التخطيط مستقبلًا للمشروعات الاقتصادية والإنمائية، أما على مستوى الأفراد فإنه يدعم مفاهيم وأسس التنمية المستدامة. ويتمثل تقييم المردود البيئي للمشروعات في إجراء دراسة جدوى بيئية للمشروع قبل قيامه، ويتم من خلالها تقييم الآثار السلبية والإيجابية على البيئة وصحة الإنسان ورفاهيته الناجمة عن إقامة مشاريع أو تنفيذ سياسات سواءً كانت اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية دون دراسة، كما تهدف الدراسة إلى الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية والحد من التلوث البيئي، وقد قام جهاز البيئة بتصنيف المشروعات الخاضعة لتقييم التأثير البيئي إلى ثلاث فئات هي:

1. مشروعات القائمة البيضاء: وهي المشروعات ذات الآثار البيئية الضئيلة ولكن يمكن معالجتها بإضافة تكاليف قليلة، مثل المصانع الصغيرة التي تنتج بكميات صغيرة (منتجات الأسماك، المنسوجات، الفواكه والخضروات).
2. مشروعات القائمة الرمادية: وهي المشروعات ذات الآثار البيئية الضارة ولكن يمكن معالجتها بإضافة تكاليف باهظة، مثل مصانع القوى الحرارية، ومصانع المعالجة السطحية كالطلاء الكهربائي.
3. مشروعات القائمة السوداء: وهي المشروعات ذات الآثار البيئية الضارة ولكن لا يمكن معالجتها وهنا يتطلب الأمر إجراء تقييم كامل للآثار البيئية، مثل مصانع الحديد والصلب، ومصانع الإسمنت ومحطات القوى الحرارية ذات الطاقة الكبيرة التي تزيد عن 30 ميجاواط.

الآثار البيئية لبعض الملوثات على المناخ:

التلوث البيئي لا يمكن حصره في منطقة جغرافية محددة فهو منتشر على مستوى الكرة الأرضية ومن أمثلة هذا التلوث:

أولًا: ظاهرة الاحتباس الحراري: (الحجار، 2003، 18)

وهي مشكلة مستحدثة تم تناولها في عدد من الدراسات مؤخرًا، ولها عدد من المسميات المتداولة، كظاهرة تحول المناخ العالمي، والاحتباس الحراري، والبيوت الزجاجية، بالإضافة إلى ظاهرة الدفيئة، وتتعلق مشكلة الدفيئة بزيادة معدلات تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، حيث يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون غاز غير سام للنباتات وهو الأساس في عمليات التمثيل الضوئي وبالتالي دعم الإنتاج الغذائي في كوكب الأرض، إذ تقوم النباتات في الأرض بالاستفادة من هذا الغاز في عن طريق عملية التمثيل الضوئي في تكوين سلسلة من المكونات العضوية المعقدة كالمواد السكرية، والنشوية، الدهون والبروتينات النباتية، والتي تمثل بدورها المغذيات الرئيسية للإنسان والحيوان، وإن ظاهرة الاحتباس الحراري مرتبطة بالأشعة المرئية القادمة من الشمس والتي تتحول إلى حرارة بعد اصطدامها بالأرض والموجودات فيها ويعمل غاز ثاني أكسيد الكربون كأحد أهم الغازات التي تعمل على حبس الحرارة وإن زيادة نسبته تعني زيادة نسبة الحبس الحراري.

وعمومًا يتوقع الباحثون زيادة تراكيز الغازات المسببة للحبس الحراري الأمر الذي يؤدي إلى آثار بيئية قد تصل إلى حد الدمار الشامل وأولها زيادة في تكرار حدوث الحالات المناخية المتطرفة (أي أيام شديدة الحرارة أو شديدة الجفاف، أو فيضانات مدمرة).

الأضرار البيئية المتوقعة من الاحتباس الحراري:

قد تصبح ظاهرة البيت الزجاجي من أهم العوامل المحددة لنمو السكان في العالم وقد تؤدي إلى هلاك أعداد هائلة من البشر من خلال الأضرار التالية: (الريماوي والحوري، 2004، 21)

1. ذوبان كميات كبيرة من جليد القطبين الشمالي والجنوبي الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع منسوب البحار وتغيير نسبة الأملاح المذابة وإغراق العديد المدن الساحلية.
2. إمكانية اختلال الأنظمة الإنتاجية الزراعية في العالم بسبب كمية الأمطار في بعض المناطق (الفيضانات)، في حين قد تتأثر مناطق أخرى بالجفاف والتصحر وهذا يعني تغيير نظام سقوط الأمطار مما يؤدي إلى الحد من تنوع المحاصيل الزراعية على شكل يؤدي إلى حدوث نقص في الغذاء.
3. إمكانية انتقال الأمراض إلى مناطق لا تعرف هذه الأمراض حاليًا بسبب زيادة كمية مياه الأمطار وتكوين مناطق رطبة.
4. إمكانية التأثير في صحة الإنسان من خلال ضربة الحرارة والكرب الحراري، اللذان قد يؤديان إلى الوفاة خصوصًا عند الأطفال، وكبار السن، والمصابين بالأمراض القلبية والتنفسية.
5. إمكانية تعرض التنوع الحيوي للخطر بسبب فقد مواطن الكائنات الحية من غابات ومناطق رطبة من أثر الجفاف.

طرق الحد من مشكلة ظاهرة الاحتباس الحراري: (حياتي، 2001، 45)

1. الترشيد في استهلاك الطاقة في جميع القطاعات والتحول إلى مصادر الطاقة البديلة مثل الطاقة الشمسية والمياه والرياح.
2. الاستفادة من غاز الميثان الناتج عن مكان النفايات ومناجم الفحم وآبار البترول في إنتاج الطاقة.
3. تطوير أجهزة جديدة تستفيد بكفاءة أفضل من الطاقة.
4. تطبيق المواصفات الحديثة في الأبنية العامة والخاصة من حيث التصميم والعزل الحراري.
5. المحافظة على الغابات وزراعة الأشجار وعدم حرق المخلفات النباتية.

ثانيًا: تأثيرات طبقة الأوزون: (الحسن والماجد، 2002، 14)

توجد طبقة الأوزون في الجزء الأعلى من الغلاف الجوي ويقدر ارتفاع هذه الطبقة في المسافة بين (15 إلى 35 كلم) عن سطح الأرض، وتم تسميتها على هذا النحو نتيجة احتوائها على نسبة كبيرة من جزيئات غاز الأوزون، إن وجود طبقة الأوزن ضروري للحفاظ على بقاء الكائنات الحية إذ تعمل هذه الطبقة على امتصاص أشعة الشمس وخاصة بعض الأشعة مثل الأشعة فوق البنفسجية، وبالتالي فإن طبقة الأوزون مهمة للحفاظ على الحياة في كوكب الأرض. أما ثقب الأوزون والناتج بسبب وصول بعض المركبات الكيميائية للطبقة الاستراتوسفير لتكون مركبات الكلوروفلوروكربون والتي تضعف من امتصاص طبقة الأوزون للأشعة فوق البنفسجية الضارة، أن تكوين مركبات الكلوروفلوروكربون ناتج من استخدام الإنسان لغاز التكييف، وبعض مواد المنظفات، والعطور والبخاخات، والكثير من المركبات الصناعية والتي تصعد إلى تلك الطبقة وتتفكك بفعل الأشعة فوق البنفسجية لتطلق عنصر الكلور الذي يتفاعل مع الأوزون لظهر مركب جديد هو الكلوروفلوروكربون وبذلك تدمر من جزيئات الأوزون. ونتيجة لذلك ظهر ثقب الأوزون ووجد أن هذا الثقب يزيد معدل اتساعه مع تقادم السنوات.

ومن أضرار اضمحلال حزام الأوزون وبالتالي وصول الأشعة فوق البنفسجية إلى كوكب الأرض ما يلي: (مسلم، 2000، 18)

1. إحداث أضرار بصحة وسلامة الإنسان، ومن الأضرار الصحية المتوقعة (سرطان الجلد، التأثير السلبي في نظام المناعة، تعكر مياه العينين، اسمرار البشرة وترهلها)
2. الحد من الإنتاج الزراعي.

3. الحد من إنتاج الغذاء من البحار.
4. الإسهام في مشكلة تسخين كوكب الأرض.
5. زيادة حدة مشكلة تلوث الهواء في المدن نتيجة تدمير حزام الأوزون الذي بدوره يزيد من كمية الأشعة فوق البنفسجية والتي تسهم في إحداث مشكلة الضباب الكيميائي في المدن.

ويمكن لجميع دول العالم أن تسهم في حماية حزام الأوزون من خلال الآتي: (الحسن والماجد، 2002، 14)

1. منع تصنيع واستيراد المواد الضارة بحزام الأوزون على المستوى العالمي.
2. منع تصنيع عبوات الرذاذ المحتوية على مركبات كلور فلور كربون كغاز.
3. الحد من انبعاث المواد الضارة بحزام الأوزون عن طريق الاستفادة منها.
4. البحث عن مواد بديلة للمواد الضارة بحزام الأوزون.
5. وقف استعمال مثيل البروميد الضار بحزام الأوزون في تطهير التربة الزراعية واستبدال هذه الطريقة بطريقة التطهير الشمسي.

ثالثًا: الأمطار الحمضية: (World Bank, 1991)

تحدث الأمطار الحمضية عندما تصل درجة حموضة الأمطار إلى ما يقارب 5.2 أو أقل، والتي تنتج من الانبعاثات الناتجة عن النشاط الإنساني المرتبط بحرق الوقود الأحفوري والتي تتكون من مزيج من أكسيد النتريك وثاني أكسيد النيتروجيني، ويمكن أن تأخذ أحد شكلين أولهما: الترسب الرطب والتي تحتوي على ماء، والثاني الترسب الجاف: والذي يتكون من الغبار والغازات.

مسببات حدوث المطر الحمضي: ("Strategic, Management, Entrepreneurship", 2003)

1. مسببات طبيعية: والتي ترتبط بتعفن النباتات والغازات المنبعثة من البراكين.
2. مسببات بشرية: ترتبط باستخدامات الوقود الأحفوري، والذي ينتج عن احتراقه انطلاق غاز النتروجين وغاز ثاني أكسيد الكبريت، ونتيجة لتفاعلها مع الأكسجين والماء تنتج محاليل معتدلة من حمض الكبريتيك، حمض النتريك، وعند وصول هذه المطار الحمضية تؤثر على التربة والماء.

تأثيرات المطر الحمضي: (حياتي، 2001، 45)

1. توثر على المياه العذبة والتربة، حيث تزيد من درجة حوضتها وبالتالي على حياة الكائنات الحية في البحيرات والأنهار، بالإضافة إلى الغطاء النباتي.
2. تأثيرها على التربة يؤثر على الغطاء الغابي وعلى المساحات الزراعية.
3. برفع الأمطار الحمضية من درجة حموضة التربة تمنع تكاثر النباتات وتقلل وكذلك تقلل من قدرة النباتات على مقاومة الأمراض والحشرات.

كيفية الحد من الأمطار الحمضية: (حياتي، 2001، 45)

1. تقليل استخدام الوقود وخاصة في السيارات، وتوفير مواعين نقل أخرى كالقطارات ومترو الأنفاق والحافلات النقل العام تقليل نسبة عوادم السيارات.
2. ترشيد استهلاك الكهرباء وبالتالي تقليل استخدام حرق الوقود.
3. استحداث استخدامات الطاقة الصديقة للبيئة كالطاقة الشمسية وطاقة الريح والأمواج وما إلى ذلك.

2.1.2. المردود الاقتصادي للمشروعات التنموية:

إن المفهوم الكلاسيكي للاقتصاد والذي ركز على الاستخدام الأمثل للموارد (طبيعية، بشرية، ومالية) بهدف تحقيق أكبر ربح ممكن وإشباع الحاجات الإنسانية بأقل التكاليف. وكنتاج للتطور في الأنشطة الاقتصادية فإن هذا المفهوم أصبح غير مناسب لأنه لا يأخذ في الحسبان تأثير الجانب البيئي على النشاط الاقتصادي، وبالتالي فإن إعادة النظر إلى الموارد نجد أن الاستخدام الأمثل يتطلب مراعاة التأثيرات البيئية وكذلك تقليل التكاليف. وبالتالي فإن تطور المفهوم الاقتصادي سيراعي الجوانب المرتبطة بتكاليف المسؤولية الاجتماعية عند التصنيع، فإن تركيب المرشحات على عوادم صناعات، واستخدام الطرق العلمية في التخلص من المخلفات الكيميائية يمثل تكاليف إضافية ولكن لها أثرها على المجتمعات، وكذلك الأوبئة والأمراض ومدي تأثيرها على الطاقة الإنتاجية، وتأثير حرائق الغابات على الغطاء النباتي، ومدي تزايد انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون وعلاقته بظاهرة الدفيئة. كل ما ورد يجب أن يؤخذ في الاعتبار عن تناول المردود الاقتصادي للمشروعات.

تختلف مشكلة تناول البيئة باختلاف دول العلام ففي دول اقتصاديات السوق تختلف عن دول اقتصاديات التخطيط المركزي، وفي كلا الحالتين لا يوجد اهتمام واضح بالمنظور البيئي وبالتالي التدمير البيئي لم ينقطع، وكنتيجة لزيادة الوعي البيئي ظهر فرع جديد في الاقتصاد يهتم بالبيئة وهو (علم اقتصاد البيئة) والذي يهدف إلى المحافظة على توازن بيئي يكفل استدامة النمو. إن علم الاقتصاد البيئي يركز على ثلاث جوانب هي: (إبان الأثر الاقتصادي للتدهور في المستوي البيئي، التعرف على مسببات التدهور البيئي، خفض معدلات التدهور البيئي باستخدام الأساليب والأدوات الاقتصادية).

علاقة الاقتصاد بالبيئة: (Jackson, 2007)

إن علاقة الاقتصاد بالبيئة تكمن في محور الموارد، فإن علم الاقتصاد يدور حول الاستخدام والاستقلال الأمثل للموارد أما علم البيئة فيركز على الحفاظ على الموارد خلال فترة زمنية محددة، الاقتصاد يهتم بإشباع الحاجات الإنسانية من خلال الموارد المتاحة لذلك، بينما البيئة تنظر إلى السلوك الإنساني كجزء مؤثر في البيئية. كما نجد أن الندرة هي من المشاكل الاقتصادية وكثير من المظاهر المرتبطة بالبيئة يمكن أن تؤثر في الندرة وبالتالي فإن الارتباط وثيق بين الاقتصاد والبيئة. ونتيجة للنمو في حجم المجتمعات وزيادة الحاجات المراد أشبعها في الاقتصاد تنامت الحاجة للموارد أدى ذلك للمنافسة عليها وبالتالي زيادة الندرة على بعض الموارد، إن التنامي في الصناعات زاد من المخلفات الصناعية وتأثيره أعلى البيئة لذلك فإن العالم يواجه عدد من المخاطر أهمها استنفاد الموارد الطبيعية، وكذلك عدم القدرة على التخلص من المخلفات بالصورة السليمة وتأثيرها على الوجود الإنساني.

3.1.2. حماية البيئة:

إن مفهوم الحماية هو تقليل احتمال حدوث تلف أو حدوث تغير غير مرغوب عن طريق الصيانة والمعالجة والمحافظة والإبقاء، على الموجودات.

عناصر حماية البيئة: (محمد نور، 2006، 19)

- زيادة الوعي البيئي من خلال التعريف بالمخاطر المؤثرة على البيئية.
- ترسيخ مبدأ المحافظة على الممتلكات العامة والطبيعية بالدولة.
- توليد الإحساس بالمسؤولية المجتمعية ووضع الضوابط الداعمة لذلك.

وبالنظر إلى المردود الاقتصادي للمشروعات في العصر الحديث فقد تبلورت العديد من الرؤى والنظريات التي تؤطر للمنظور الاقتصادي يراعي الجوانب ذات الصلة بالبيئة، إن العلاقة بين الإنتاج والموارد لا تغفل ضرورة المحافظة على الموارد وعدم استنفادها، بالإضافة إلى استدامة الإنتاج وخفض التكاليف ما أمكن ولكن مع مراعاة تكلفة المسؤولية الاجتماعية، والتي له دور في زيادة مكانة وسمعة المنشآت الإنتاجية في المجتمعات.

التلوث الصناعي في المناطق الحضرية: (العمر، 2000، 100)

أولًا: تعريف المنطقة الحضرية: هي المنطقة ذات الكثافة السكانية والإنشاءات الكبيرة، ودائمًا يطلق هذا المصطلح على المدن الكبيرة، وتتوقع الأمم المتحدة حسب إحصاءاتها بأنه في عام 2008م فإن نصف سكان العالم سوف يعيشون بمناطق حضرية، والحضرية تعني دراسة الطرق المميزة لتفاعل سكان المدن مع البيئة الحضرية، وفي بعض السياقات الدولية فإن مفهوم الحضرية يعد مرادفاً لمصطلح التخطيط الحضري.

ثانيًا: تعريف التلوث البيئي: يعرف بأنه أيٌّ تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي، يؤدي إلى تأثير ضار بالهواء أو الماء أو التربة، أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، مما يلحق أضرارًا بالعملية الإنتاجية نتيجة التأثير على الموارد المتجددة. وتتخذ مشكلة تلوث البيئة عدة أبعاد أهمها:

1. تلوث الهواء الناتج عن إطلاق مخلفات المصانع في صورة أدخنه محمله ببعض الغازات السامة التي تضر بالصحة وتسبب بعض الأمراض.
2. تلوث مصادر المياه وذلك بما يقذف بها من مخلفات المصانع الأمر الذي يؤثر على الثروة السمكية وعلى الاستخدامات الاقتصادية الأخرى للمياه.
3. استخدام الأرض كمستودع للتخلص من جزء آخر من مخلفات النشاط الإنساني.

ويمكن تقسيم وتصنيف التلوث كالآتي: (عباسي، 2004، 46)

- **تصنيف التلوث طبقًا لنشأته:**
  1. تلوث طبيعي: وهو الناتج من مكونات البيئة ذاتها دون تدخل الانسان كالأتربة وانتقالها عن طريق الرياح والغازات التي تخرج من البراكين.
  2. تلوث مستحدث: وهو عمومًا نتيجة لما استحدثه الإنسان في البيئة من تقنيات وصناعات ووسائل نقل وسيارات.
- **تصنيف التلوث طبقًا لطبيعة تأثيره:**
  1. ملوثات بيولوجية، وهي الملوثات الناتجة عن الأحياء وتسبب أضرارًا للإنسان والنباتات والحيوانات مثل البكتيريا والفيروسات.
  2. ملوثات كيميائية، وهي الملوثات الناتجة عن الأعمال الصناعية مثل صناعة الإسمنت والورق والغازات المتصاعدة من وسائل النقل والمبيدات والأسمدة الكيميائية مما يسبب إضرارًا بالكائنات الحية جميعًا.
  3. ملوثات فيزيائية مثل الضوضاء والتلوث الحراري والتلوث الكهرومغناطيسي والإشعاعات.
- **تصنيف الملوثات طبقًا لقابليتها للتحلل:**
  1. ملوثات قابلة للتحلل العضوي، وهي التي يمكن تفكيكها وامتصاصها مثل الورق والمواد العضوية والعظام.
  2. ملوثات غير قابلة للتحلل العضوي، وهي التي لا يمكن تفتيتها عضويًا وتظل عالقة بالأنظمة الطبيعية وتؤدي إلى تلوثها مثل البلاستيك والزجاج والمعادن الثقيلة.

درجات التلوث:

1. التلوث المقبول، وهو الدرجة التي لا يتأثر بها توازن النظام الإيكولوجي مصحوبًا بأي أخطار أو مشاكل بيئية رئيسة.
2. التلوث الخطر، وهي الدرجة التي تتعدى الحد الإيكولوجي للتغير والذي يبدأ معه التأثير السلبي على العناصر البيئية والبشرية.

3. التلوث المدمر، وهو الحد الذي يصبح فيه النظام الايكولوجي غير قادر على العطاء لاختلال مستوى الاتزان بشكل جذري.

كيفية الحد من مشاكل التلوث: (الحسن والماجد، 2002، 13)

1. التقليل من الانفجار السكاني العالمي.
2. التقليل من إنتاج النفايات وإعادة تدويرها.
3. ترشيد استهلاك الطاقة.
4. رفع كفاءة الأجهزة للاستفادة من الطاقة.
5. التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة.

4.1.2. تقييم المردود الاقتصادي:

يعتبر التقييم الاقتصادي للمشروع التنموي بعد تنفيذه تحديث لنتائج دراسات الجدوى الاقتصادية التي أعدت له سابقًا وذلك بهدف اختيار أفضل البدائل الاستثمارية المتاحة للمشروع، وأن عملية تقييم المردود الاقتصادي لابد أن تتضمن عددًا من المنافع منها تحديد الوضع الراهن للمشروع والمردودات الفعلية الحقيقية له وإمكانية معالجة الأخطاء التي مر بها المشروع خلال فترة تنفيذه ومن ثم توفير البيانات والمؤشرات التي يمكن الاسترشاد بها مستقبلًا عند إعداد دراسات الجدوى لتكون أكثر دقة وواقعية، والاهتمام بكل هذه الدراسات يكون له الأثر الإيجابي على تطور المناطق الحضرية.

2.2. الدراسات السابقة:

- **دراسة حجاب (2008): " التلوث وحماية البيئة "** حيث تناول قضايا البيئة من منظور إسلامي وتمثلت مشكلة الدراسة في قصور المعالجات الحديثة لقضايا البيئة وهدفت الدراسة في تحديد المفهوم الإسلامي لمصطلح البيئة وخصائصها وأيضًا تحديد الملامح الرئيسة لعناصر البيئة الحية وغير الحية وتحديد الملامح المميزة للمنهج الإسلامي لعلاج قضايا البيئة في ضوء المقاصد العامة للتشريع الإسلامي وخرجت الدراسة بالعديد من النتائج والتوصيات أهمها: ابتغاء الطيبات من الرزق والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية والحفاظ على نظافة البيئة.
- **دراسة عبد القادر(2003): " الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية للمشاريع المروية بولاية النيل الأبيض"، مشاريع الإعاشة، دراسة حالة مشروع ود نمر**، حيث هدفت الدراسة لبيان الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية على المشروع التنموي وتوضيح آثار التلوث والمخلفات على المشاريع الزراعية الإنتاجية التي تمثل مصدر إعاشة للسكان. وخرجت الدراسة بالعديد من النتائج والتوصيات أهمها: إلزام جميع المشروعات الجديدة بضرورة عمل دراسات الجدوى البيئية.
- **دراسة آدم (2000): " آثار التلوث الصناعي في ولاية الخرطوم"** استهدفت الدراسة بيان أثر التلوث الصناعي على المناطق الحضرية بولاية الخرطوم حيث يؤدي التصنيع والتوسع في المناطق الحضرية إلى زيادة نسبة تلوث الهواء وذلك نسبة لارتفاع استهلاك الطاقة وزيادة نسبة الغازات السامة الناتجة عن الإنتاج الصناعي وزيادة استعمال وسائل النقل الخاصة والعامة والتي تعدّ من المصادر الرئيسة لتلوث الهواء وأيضًا يؤدي التصنيع إلى زيادة نسبة المخلفات الصناعية، وخرجت الدراسة بالعديد من النتائج والتوصيات أهمها: الحد من استهلاك الطاقة وتقليل كمية النفايات الصلبة التي يجب التخلص منها .

الإضافة العلمية لهذه الدراسة:

ضرورة إلزام القائم بالتنمية بإجراء دراسة تقييم المردود البيئي والاقتصادي للمشاريع قبل إقامتها. والتزام جميع المشروعات الجديدة والقائمة بعمل دراسات الجدوى البيئية وتقييم المردود البيئي والاقتصادي وذلك لتفادي المخاطر المحتملة. والاهتمام بالتشريعات البيئية المتعلقة بالحد من التلوث الصناعي ووضع الهياكل اللازمة لتنفيذها.

3. إجراءات الدراسة:

1.3. مجتمع الدراسة:

المنطقة الصناعية (السودان -الخرطوم) تضم مجموعة من شركات المساهمة العامة والفردية وعددًا من المنشآت الصناعية المتباينة من حيث الحجم والوظيفة ونوعية النشاط تشمل أنواعًا مختلفة من الصناعات المتوسطة، كصناعة الصابون، والحلويات، والزيوت، والسجائر، والمواد الصحية، والأدوية، والمعدات الطبية، وصناعات الهواء السائل، بالإضافة إلى عدد من الصناعات الغذائية كما أن هناك عددًا من المنشآت الصناعية الصغيرة والحرفية، والتي تعمل في صناعة الأثاث والمعدات الخفيفة وغيرها من الصناعات، بدأت المرحلة التأسيسية في يناير1956م، تم تشكيل بنيتها التحتية على النسق الإنجليزي إلا أنه لم يتم إجراء كثير من التحديث على متطلبات تشغيل مرفقات البنية التحتية بما يتماشى مع التوسع الملحوظ في عدد وحجم الاستثمارات القائمة في المنطقة.

2.3. عينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين بمختلف تخصصاتهم والمهن التي يعملون بها من حرف يدوية وصناعات تحويلية وغيرها، ونظرًا لكبر حجم مجتمع الدراسة قام الباحث باختيار عينة عشوائية من العاملين بالمنطقة الصناعية، وتم توزيع عدد (115) استبانة، وتم استرجاع (14) استبانة بنسبة 88% من الاستبانات الموزعة على عينة الدراسة.

3.3. أداة الدراسة (الأساليب الإحصائية المستخدمة):

للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم استخدام معادلة (ألفا-كرو نباخ) حيث بلغ معدل الصدق والثبات 87% والذي يعدّ مقبولًا لأغراض الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام برنامج (SPSS) للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها. تتكون الاستبانة من (17) سؤالًا؛ حيث تم الاعتماد على مقياس (ليكرت الخماسي) الذي تتدرج الإجابة فيه من درجة واحدة أمام الإجابة (أوافق بشدة) إلى خمس درجات أمام الإجابة (لا أوافق بشدة)، وتتكون الاستبانة من جزأين: الأول يتعلق بالبيانات الأساسية، والآخر بفرضيات الدراسة.

4.3. تحليل بيانات الدراسة:

1.4.3. تحليل البيانات الأساسية:

- توزيع المبحوثين حسب النوع:

جدول (1): النوع

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
80.0	80.0	79.2	80	ذكر	Valid
100.0	20.0	19.8	20	أنثى	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**		**Total**

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بالرجوع إلى بيانات الجدول (1) فإن نسبة الذكور كانت 79.2% مقارنة ب 19.8 % إناث. مما يثبت بأن الذكور في مجتمع العينة كانت نسبتهم أعلى من نسبة الإناث.

- توزيع المبحوثين حسب العمر:

جدول (2): العمر

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
10.0	10.0	9.9	10	20 – 25	Valid
50.0	40.0	39.6	40	25-30	
70.0	20.0	19.8	20	30-35	
80.0	10.0	9.9	10	35-40	
100.0	20.0	19.8	20	40 فاكثر	
	100.0	99.0	100	Total	
		1.0	1		Missing
		100.0	101		**Total**

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

من بيانات الجدول السابق فإن توزيعات مجتمع الدراسة حسب العمر بينت أن 69.3% من العينة أعمارهم أقل من 35 سنة.

- توزيع المبحوثين حسب المؤهل العلمي:

جدول (3): المؤهل العلمي

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
50.0	50.0	49.5	50	ثانوي	Valid
70.0	20.0	19.8	20	جامعي	
80.0	10.0	9.9	10	دبلوم	
100.0	20.0	19.8	20	أخرى	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**		**Total**

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

من الجدول (3) فإن نسبة 19.8% من المبحوثين مؤهلهم العلمي جامعي، ونسبة 49.5% من المبحوثين مؤهلهم العلمي ثانوي، ونسبة 9.9% من المبحوثين مؤهلهم العلمي دبلوم.

- توزيع المبحوثين حسب سنوات الخبرة:

جدول (4): سنوات الخبرة

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
20.0	20.0	19.8	20	1-5	Valid
70.0	50.0	49.5	50	5-10	
90.0	20.0	19.8	20	10-15	
100.0	10.0	9.9	10	15 فاكثر	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

حسب البيانات عالية فإن الخبرة لأكثر من 10 سنوات كانت نسبتها 29.7% ويدل ذلك على جودة الخدمات المقدمة بالمنطقة الصناعية.

- نوع المشروع:

جدول (5): نوع المشروع

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
10.2	10.2	9.9	10	صناعي	Valid
39.8	29.6	28.7	29	تجاري	
50.0	10.2	9.9	10	زراعي	
100.0	50.0	48.5	49	خدمي	
	100.0	**97.0**	**98**	**Total**	
		3.0	3		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

من البيانات السابقة فإن نسب توزيعات المشروعات كانت صناعي 9.9% تجاري 28.7% زراعي 9.9% خدمي48.5%.

- **وجود مخلفات صناعية سائلة يتم ابادتها بطريقة غير آمنة:**

جدول (6): توجد مخلفات صناعية سائلة يتم إبادتها بطريقة غير آمنة

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
30.3	30.3	29.7	30	موافق بشدة	Valid
79.8	49.5	48.5	49	موافق	
89.9	10.1	9.9	10	محايد	
100.0	10.1	9.9	10	لا أوافق	
	100.0	**98.0**	**99**	**Total**	
		2.0	2		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن وجود مخلفات صناعية سائلة يتم إبادتها بطريقة غير آمنة كانت نسبة الموافقة 69.3%، وفعلًا قد تحققنا من هذا الأمر عند وقوفنا عليه، وقد كان الأمر بحسب ما ذهب إليه المبحوثين.

- **وجود مخلفات صناعية صلبة يتم إبادتها بطريقة غير آمنة:**

جدول رقم (7) توجد مخلفات صناعية صلبة يتم إبادتها بطريقة غير آمنة

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
30.3	30.3	29.7	30	موافق بشدة	Valid
70.7	40.4	39.6	40	موافق	
89.9	19.2	18.8	19	محايد	
100.0	10.1	9.9	10	لا اوافق	
	100.0	**98.0**	**99**	**Total**	
		2.0	2		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن توجد مخلفات صناعية صلبة يتم إبادتها بطريقة غير آمنة كانت نسبة الموافقة 69.3%.

- **هنالك انبعاث غازات سامة يتم التعامل معها بدون استخدام المرشحات الهوائية:**

جدول (8): هنالك انبعاث غازات سامة يتم التعامل معها بدون استخدام المرشحات الهوائية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
50.5	50.5	49.5	50	موافق بشدة	Valid
80.8	30.3	29.7	30	موافق	
90.9	10.1	9.9	10	محايد	
100.0	9.1	8.9	9	لا اوافق	
	100.0	**98.0**	**99**	**Total**	
		2.0	2		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

تم سؤال المبحوثين عن وجود انبعاثات غازية سامة كانت نسبة الموافقة 79.2%.

- **توجد نفايات متنوعة يتم التعامل معها بصورة غير سليمة:**

جدول (9): توجد نفايات متنوعة يتم التعامل معها بصورة غير سليمة

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
38.8	38.8	37.6	38	موافق بشدة	Valid
79.6	40.8	39.6	40	موافق	
89.8	10.2	9.9	10	محايد	
100.0	10.2	9.9	10	لا اوافق	
	100.0	**97.0**	**98**	**Total**	
		3.0	3		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن وجود نفايات متنوعة يتم التعامل معها بصورة غير سليمة كانت نسبة الموافقة 77.2%.

- **وجود مستويات تلوث واضحة بالمناطق الصناعية:**

جدول (10): وجود مستويات تلوث واضحة بالمناطق الصناعية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
30.0	30.0	29.7	30	موافق بشدة	Valid
70.0	40.0	39.6	40	موافق	
90.0	20.0	19.8	20	محايد	
100.0	10.0	9.9	10	لا اوافق	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن وجود مستويات تلوث واضحة بالمناطق الصناعية كانت نسبة الموافقة 69.3%.

- **يوجد حجم كبير من المشروعات التنموية بالمنطقة الصناعية:**

جدول (11): يوجد حجم كبير من المشروعات التنموية بالمنطقة الصناعية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
30.0	30.0	29.7	30	موافق بشدة	Valid
80.0	50.0	49.5	50	موافق	
90.0	10.0	9.9	10	محايد	
100.0	10.0	9.9	10	لا اوافق	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن وجود حجم كبير من المشروعات التنموية بالمنطقة الصناعية كانت نسبة الموافقة 79.2%، بالإضافة لرأي المبحوثين تحققنا ميدانيًا من الإحصاءات من وزارات الدولة ذات الصلة.

- **توجد صناعات كيماوية منتشرة بالمنطقة الصناعية:**

جدول (12): توجد صناعات كيماوية منتشرة بالمنطقة الصناعية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
30.3	30.3	29.7	30	موافق بشدة	Valid
79.8	49.5	48.5	49	موافق	
89.9	10.1	9.9	10	محايد	
100.0	10.1	9.9	10	لا أوافق	
	100.0	**98.0**	**99**	**Total**	
		2.0	2		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن وجود صناعات كيماوية منتشرة بالمنطقة الصناعية كانت نسبة الموافقة 78.2%، بالإضافة لرأي المبحوثين تحققنا ميدانيًا من الإحصاءات من وزارات الدولة ذات الصلة.

- **ازدياد المسطحات الخضراء والحدائق بالمناطق الحضرية:**

جدول (13): ازدياد المسطحات الخضراء والحدائق بالمناطق الحضرية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
50.0	50.0	49.5	50	موافق بشدة	Valid
80.0	30.0	29.7	30	موافق	
90.0	10.0	9.9	10	محايد	
100.0	10.0	9.9	10	لا أوافق	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن ازدياد المسطحات الخضراء والحدائق بالمناطق الحضرية كانت نسبة الموافقة 79.2%، بالإضافة لرأي المبحوثين تحققنا ميدانيًا من الإحصاءات من وزارات الدولة ذات الصلة.

- **تو افر فرص عمل بالمناطق الحضرية:**

جدول (14): تو افر فرص عمل بالمناطق الحضرية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
50.0	50.0	49.5	50	موافق بشدة	Valid
70.0	20.0	19.8	20	موافق	
90.0	20.0	19.8	20	محايد	
100.0	10.0	9.9	10	لا أوافق	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن توافر فرص عمل بالمناطق الحضرية كانت نسبة الموافقة 69.3%، ولقد تم أخذ الإحصاءات من وزارات الدولة ذات الصلة.

- **البيئة الاستثمارية بالمناطق الحضرية مشجعة:**

جدول (15): البيئة الاستثمارية بالمناطق الحضرية مشجعة

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
30.0	30.0	29.7	30	موافق بشدة	Valid
70.0	40.0	39.6	40	موافق	
90.0	20.0	19.8	20	محايد	
100.0	10.0	9.9	10	لا أوافق	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن أن البيئة الاستثمارية بالمناطق الحضرية مشجعة كانت نسبة الموافقة 69.3%.

- **هناك تطورملحوظ للنواحي الصحية بالمناطق الحضرية:**

جدول (16): هناك تطور ملحوظ للنواحي الصحية بالمناطق الحضرية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
24.0	24.0	23.8	24	موافق بشدة	Valid
61.0	37.0	36.6	37	موافق	
70.0	9.0	8.9	9	محايد	
76.0	6.0	5.9	6	لا أوافق	
100.0	24.0	23.8	24	لا أوافق بشدة	
	100.0	**99.0**	**100**	**Total**	
		1.0	1		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن أن هناك تطورًا ملحوظًا للنواحي الصحية بالمناطق الحضرية كانت نسبة الموافقة 60.4%، تم أخذ الإحصاءات من وزارات الدولة ذات الصلة.

- **هناك تطور ملحوظ في مستوي الرفاهية بالمناطق الحضرية:**

جدول (17): هناك تطور ملحوظ في مستوي الرفاهية بالمناطق الحضرية

Cumulative Percent	Valid Percent	Percent	Frequency		
40.2	40.2	38.6	39	موافق بشدة	Valid
75.3	35.1	33.7	34	موافق	
86.6	11.3	10.9	11	محايد	
91.8	5.2	5.0	5	لا أوافق	
100.0	8.2	7.9	8	لا أوافق بشدة	
	100.0	**96.0**	**97**	**Total**	
		4.0	4		Missing
		100.0	**101**	**Total**	

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

بسؤال المبحوثين عن أن هناك تطورًا ملحوظًا في مستوى الرفاهية بالمناطق الحضرية كانت نسبة الموافقة 72.3%، ولقد تم فعلًا التحقق من الأمر بزيارة الوزارات ذات الصلة.

4. تحليل فرضيات الدراسة:

1.4. الفرضية الأولى: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية

من أجل التحقق من هذا الفرض تم اختبار عدد من العلاقات التي تربط بين المتغير التابع (تطور المناطق الحضرية) ومجموعة من المتغيرات المستقلة المرتبطة بالمتغير المستقل للفرضية (المردود البيئي للمشروع التنموي)، الجدول (18) يبين نتائج علاقات هذه الفرضية.

جدول (18): علاقات الفرضية الأولى: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية

العلاقات الجزئية للفرضية الأولى	قيمة مربع كاي	درجة الحرية	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
إبادة المخلفات الصناعية السائلة يؤدي إلى تطور ملحوظ في النواحي الصحية بالمناطق الحضرية.	38.883a	12	.000	توجد علاقة معنوية
إبادة المخلفات الصناعية الصلبة يؤدي إلى تطور ملحوظ في النواحي الصحية بالمناطق الحضرية	69.292a	12	.000	توجد علاقة معنوية
عدم استخدام المرشحات الهوائية يقلل من انبعاث الغازات السامة، وهذا يؤدي إلى تطور ملحوظ في النواحي الصحية بالمناطق الحضرية.	68.917a	12	.000	توجد علاقة معنوية
التعامل السليم مع النفايات المتنوعة يؤدي إلى تطور ملحوظ في النواحي الصحية بالمناطق الحضرية	85.824a	12	.000	توجد علاقة معنوية
معالجة مستويات التلوث يؤدي إلى تطور في النواحي الصحية بالمناطق الحضرية	66.991a	12	.000	توجد علاقة معنوية

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

يتضح من الجدول رقم (18) أن ما تضمنه الإحصاء الوصفي للعلاقات بين المتغيرين قيد الدراسة أن وجود مؤشرات لوجود علاقة ذات دلالة إحصائية (بين المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية) يعتمد على الإحصاء الاستدلالي وهو مربع كاي الذي يعطي بعض الأسس المنهجية للتأكد من صحة العلاقة. والاختبار يتم على فرض العدم وهو (عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية)، وللتحقق من هذه العلاقة فإن الجدول (18) يوضح قيم مربع كاي وتوزيع درجات الحرية ومستوى المعنوية الذي يعدّ مؤشرًا للعلاقة. فإذا كان مستوى المعنوية أقل من 0.05 فذلك يعني أن درجة الثقة أكثر من 0.95، وبذلك توجد علاقة معنوية حيث يرفض فرض العدم، ويكون الفرض البديل وهو فرض البحث صحيح. ومن بيانات الجدول السابق فإن نتائج العلاقات الجزئية للفرضية جاءت معنوية، وبذلك يمكن القول بأن فرض البحث الأول (هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المردود البيئي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية) صحيح.

2.4. الفرضية الثانية: لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين المردود الاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية

من أجل التحقق من هذا الفرض تم اختبار عدد من العلاقات التي تربط بين المتغير التابع (تطور المناطق الحضرية) ومجموعة من المتغيرات المستقلة المرتبطة بالمتغير المستقل للفرضية (المردود الاقتصادي للمشروع التنموي)، الجدول (19) يبين نتائج علاقات هذه الفرضية.

جدول (19): علاقات الفرضية الثانية: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التمويل الإسلامي والمعوقات التمويلية للمشروعات الصغيرة

العلاقات الجزئية للفرضية الثانية	قيمة مربع كاي	درجة الحرية	مستوى المعنوية	نتيجة العلاقة
وجود حجم كبير من المشروعات التنموية بالمنطقة الصناعية يؤدي إلى تطور ملحوظ في مستوى الرفاهية بالمناطق الحضرية	49.549a	12	.000	توجد علاقة معنوية
وجود صناعات كيماوية منتشرة بالمنطقة الصناعية يؤدي إلى تطور ملحوظ في مستوى الرفاهية بالمناطق الحضرية	22.314a	12	.034	توجد علاقة معنوية
ازدياد المسطحات الخضراء والحدائق بالمناطق الحضرية يؤدي إلى تطور ملحوظ في مستوي الرفاهية بالمناطق الحضرية	53.624a	12	.000	توجد علاقة معنوية
توافر فرص عمل بالمناطق الحضرية يؤدي إلى تطور ملحوظ في مستوي الرفاهية بالمناطق الحضرية	52.922a	12	.000	توجد علاقة معنوية
وجود بيئة استثمارية مشجعة بالمناطق الحضرية يؤدي إلى تطور ملحوظ في مستوي الرفاهية بالمناطق الحضرية	57.469a	12	.000	توجد علاقة معنوية

المصدر: إعداد الباحثين، من بيانات الاستبيان، الخرطوم، 2019

في الجدول رقم (19) ما يلي: يُلْحَظ مما تضمنه الإحصاء الوصفي للعلاقات بين المتغيرين قيد الدراسة، أن وجود مؤشرات لوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المردود الاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية؛ يعتمد على الإحصاء الاستدلالي وهو مربع كاي الذي يعطي بعض الأسس المنهجية للتأكد من صحة العلاقة. والاختبار يتم على فرض العدم وهو (عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المردود الاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية) وللتحقق من هذه العلاقة فإن الجدول (19) يوضح قيم مربع كاي وتوزيع درجات الحرية ومستوى المعنوية الذي يعدً مؤشرًا للعلاقة. فإذا كان مستوى المعنوية أقل من 0.05 فذلك يعني أن درجة الثقة أكثر من 0.95، وبذلك توجد علاقة معنوية حيث يرفض فرض العدم ويكون الفرض البديل وهو فرض البحث صحيح. ومن بيانات الجدول السابق فإن نتائج العلاقات الجزئية للفرضية جاءت نتائجها معنوية. وبذلك يمكن القول: إن فرض البحث الثاني (هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المردود الاقتصادي للمشروع التنموي على تطور المناطق الحضرية) صحيح.

5. النتائج والتوصيات:

تم في هذه الدراسة بيان تقييم المردود البيئي والاقتصادي للمشروع التنموي ودور ذلك الأثر على المناطق الحضرية، وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج والتوصيات:

1.5. النتائج:

- أن عمليتي التنمية الاقتصادية والبيئية متداخلتان على نحو لا يمكن فصله، ولا يمكن القيام بأي نشاط تنموي دون أن يكون له أثر على البيئة سواءً كان إيجابيًا أو سلبيًا.
- عملية تقييم المردود البيئي يجب أن تطبق على المشروعات القائمة والجديدة لتفادي الاخطار البيئية المحتملة.
- عند القيام بعملية تقييم المردود البيئي لأي مشروع تنموي جديد لابد من دراسة وتقييم العلاقات التبادلية بينه والمشروعات المحيطة به وذلك حتى تكون تلك المشاريع المتشابهة النشاط قادرة على التحكم في مصادر ومخاطر التلوث المحتملة بصورة جيدة وبتكاليف أقل.
- أن تركيز الملوثات الطبيعية والكيميائية في المناطق الحضرية أدى إلى حدوث الآثار البيئية التي تضر بالإنسان والبيئة.
- نجد أن المخلفات التي تنتج من الصناعة لا يتم معالجتها قبل خروجها من المنشأة وترحل إلى المجاري محملة بالشوائب والمخلفات الصلبة.
- نجد أن المخلفات الصلبة يتم التخلص منها عن طريق حرقها في أماكن مفتوحة أو يلقى بها دون دفن مما تصبح عرضه للتفتت والنقل بعوامل التعرية الجوية والامطار.
- استمرار حرق الوقود وإزالة الغابات بالمعدل الموجود حاليًا يؤدي إلى مضاعفة نسبة غاز ثاني أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي الأمر الذي يؤدي لحدوث كارثة.

2.5. التوصيات:

- الزام القائم بالتنمية بإجراء دراسة تقييم المردود البيئي والاقتصادي للمشاريع قبل إقامتها.
- إرساء مبدأ حتمية المحافظة على الأصول البيئية (الهواء، الأرض، المياه السطحية والجوفية) والارتقاء بها ومنع تدهورها وذلك من خلال نشر الوعي البيئي بوسائل ووسائط الإعلام المختلفة.

- التزام جميع المشروعات الجديدة والقائمة بعمل دراسات الجدوى البيئية وتقييم المردود البيئي والاقتصادي وذلك لتفادي المخاطر المحتملة.
- وضع قوانين وعقوبات حازمة على المخالفين والمتسببين في إحداث الأضرار البيئية مهما كان نوعها.
- تشجيع المستثمرين على استجلاب التقنيات النظيفة الخالية من التلوث في الصناعات الجديدة وتحسين أساليب وممارسات الإنتاج والمتبعة في الصناعات القائمة.
- الاهتمام بشبكات تصريف المياه داخل المنشأة الصناعية وكذلك المعالجات الأولية للمخلفات قبل دفعها إلى شبكات التصريف العامة ومناطق جمع النفايات.
- الاهتمام بالتشريعات البيئية المتعلقة بالحد من التلوث الصناعي ووضع الهياكل اللازمة لتنفيذها.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

1. ادم، منيرة محمد. (2003). *اثار التلوث الصناعي في ولاية الخرطوم*. بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير، جامعة النيلين.
2. الحجار، صلاح محمود. (2003). *التوازن البيئي وتحديث الصناعة*. الطبعة الأولى، دار الفكر العربي للنشر.
3. الحسن، بشير محمد و الماجد، عصام محمد عبد. (2002). *الصناعة والبيئة (معالجة المخلفات الصناعية)*. معهد الدراسات البيئية جامعة الخرطوم، دار جامعة الخرطوم للنشر.
4. حياتي، الطيب أحمد المصطفى. (2001). *الموارد البيئية والتنمية في السودان*. سلسلة دراسات استراتيجية، الطبعة الأولى.
5. خريبط، علي. (1996). *برنامج التحليل الاقتصادي للقضايا البيئية في الأقطار العربية*. المكتبة العالمية للنشر.
6. الريماوي، عمر والحوري، زايد القطفان. (2004). *أساسيات علم البيئة، " تقييم الأثر البيئي"* . دار الشروق للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية.
7. سليمان، دولة محمد احمد. (2007). التلوث البيئي وأثره على المناخ. *مجلة دراسات حوض النيل*: العدد العاشر
8. الشيخ، محمد صالح. (2002). *الأثار الاقتصادية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها*. الطبعة الأولى، دار الفكر العربي للنشر.
9. صالح، طارق أسامة. (2006). *الصحة والبيئة*. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.
10. صالح، نادية حمدي. (2003). *الإدارة البيئية (المبادئ والممارسات)*. منشورات التنمية العربية للتنمية الإدارية.
11. عباسي، مصطفى عبد اللطيف. (2004). *حماية البيئة من التلوث حماية للحياة*. دار الوفاء لدنيا للطباعة والنشر، الطبعة الاولى.
12. عبد القادر، حسن عبد السلام. (2003). *الأثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية للمشاريع المروية بولاية النيل الأبيض، السودان، مشاريع الإعاشة، دراسة حالة (مشروع نمر الصوفي)*. بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير، جامعة النيلين.
13. العمر.مثنى عبد الرازق. (2000). *التلوث البيئي*. دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الطبعة الأولى.
14. كولستاد، شارلس. (2005). *الاقتصاد البيئي، ترجمة أحمد يوسف الخير*. النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود.
15. محمد نور، حسن بشير. (2006). *أساليب التقييم الاقتصادي للأصول البيئية*. دار عزة للنشر والتوزيع.
16. المرزوق، خلود. (2001). استخدام البعد البيئي لتقييم المشاريع، *مجلة بيئتنا*: العدد 33 اصدار الهيئة العامة للبيئة، الكويت.
17. مسلم، أسعد. (2000). *التهديدات العالمية على البيئة*. المكتبة العالمية، دار المستقبل العربي للنشر.
18. النشوان، عثمان و غانم، عادل. (2010). *السياسات والقياسات البيئية الاقتصادية*. دار المؤيد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1. Jackson, David. (2007). Is Nuclear Power Environmentally Sustainable. *International Journal of Green Energy*, 4 (2), 169-172. https://doi.org/10.1080/01971520600873293
2. Strategic Management, Entrepreneurship, http://media.wily.com/Product-data/excerpt/53/04712305-1.pdf,(2003)
3. World Bank, (1991). *Environmental Assessment Source Book*, Washing tan. D.C.

ثالثًا: المو اقع الإلكترونية:

1. الكريم الحسني الحجازي، حول التقييم البيئي، www.democrati-green.com
2. مجلة مصادر المياه http://www.almyah.com/moudules.php23
3. محسن زهران، تحديات التغيرات المناخية http://www.alriyadh.com/2004artcle17266.html

رفاد REFAAD
www.refaad.com

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Global Journal of Economics and Business (GJEB)
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285

Evaluation of the Environmental and Economic Returns of the Development Project in the Development of Urban Areas Case Study of the Industrial Area (Sudan - Khartoum) in the Period 2016-2019

Mohamed Elgali Mohamed Suliman[1], Mohamed Suliman Abusalih[2], Atif Maohmed Mabrouk[3], Mubarak Mohamed Abboudi[4]

[1] Associate Professor of Economics, Majmaah University - Saudi Arabia, International University of Africa, Sudan
[2,3] Assistant Professor of Business Administration - Majmaah University, Saudi Arabia
[4] Associate Professor of Business Administration, Majmaah University, Saudi Arabia, Al-Manaqil University, Sudan
[1] m.suliman@mu.edu.sa

Received: 24/10/2020 **Revised:** 31/3/2022 **Accepted:** 21/6/2022 **DOI:** https://doi.org/10.31559/GJEB2022.12.4.6

Abstract: One of the essential bases of life is to achieve an ecological and economic balance between accelerated development rates and the negative impact on natural resources. The research problem focuses on the neglect of ecological and economic dimension of the project and this leads to negative impacts on life and natural resources, then they will be depleted.

This study aimed to highlight the role of environmental and economic returns and how to evaluate the environmental and economic impacts of development projects and to identify the sources of industrial pollution and its impact on natural resources. The research examined the relationship between the environmental and economic returns of the development project and the development of urban areas. The study population consisted of workers in the industrial area of various specializations and professions in which they worked. The researcher selected a random sample of workers in the industrial area, a total of (115) questionnaires were distributed, with an accuracy and reliability rate of (87%), using the equation (Cronbach's Alpha). The most important result is environmental impact evaluation process which should be applied to existing and new projects in order to avoid potential environmental risks.

The most important recommendations, drawn by this research is obligating the responsible of the development to conduct a study to evaluate the environmental and economic returns of projects before they are found.

Keywords: *Ozone Layer; The Environment; sustainable development; Global Warming.*

References:

1. 'basy, Mstfa 'bd Alltyf. (2004). Hmayh Alby'h Mn Altlwth Hmayh Llhyah. Dar Alwfa' Ldnya Lltba'h Walnshr, Altb'h Alawla.
2. 'bd Alqadr, Hsn 'bd Alslam. (2003). Alathar Alby'yh Walaqtsadyh Walajtma'yh Llmshary' Almrwyh Bwlayh Alnyl Alabyd, Alswdan, Mshary' Ale'ashh, Drast Halh (Mshrw' Nmr Alswfy). Bhth Tkmyly Lnyl Drjt Almajstyr, Jam't Alnylyn.
3. Al'mr Mthna 'bd Alrazq. (2000). Altlwth Alby'y. Dar Wa'l Lltba'h Walnshr, 'man, Altb'h Alawla.
4. Adm, Mnyrh Mhmd. (2003). Athar Altlwth Alsna'y Fy Wlayt Alkhrtwm. Bhth Tkmyly Lnyl Drjt Almajstyr, Jam't Alnylyn.
5. Alhjar, Slah Mhmwd. (2003). Altwazn Alby'y Wthdyth Alsna'h. Altb'h Alawla, Dar Alfkr Al'rby Llnshr.
6. Alhsn, Bshyr Mhmd W Almajd, 'sam Mhmd 'bd. (2002). Alsna'h Walby'h (M'aljt Almkhlfat Alsna'yh). M'hd Aldrasat Alby'yh Jam't Alkhrtwm, Dar Jam't Alkhrtwm Llnshr.
7. Hyaty, Altyb Ahmd Almstfa. (2001). Almward Alby'yh Waltnmyh Fy Alswdan. Slslt Drasat Astratyjyh, Altb'h Alawla.
8. Khrybt, 'ly. (1996). Brnamj Althlyl Alaqtsady Llqdaya Alby'yh Fy Alaqtar Al'rbyh. Almktbh Al'almyh Llnshr.
9. Kwlstad, Sharls. (2005). Alaqtsad Alby'y, Trjmh Ahmd Ywsf Alkhyr. Alnshr Al'lmy Walmtab', Jam't Almlk S'wd.
10. Mhmd Nwr, Hsn Bshyr. (2006). Asalyb Altqyym Alaqtsady Llaswl Alby'yh. Dar 'zh Llnshr Waltwzy'.

11. Almrzwq, Khlwd. (2001). Astkhdam Alb'd Alby'y Ltqyym Almshary', Mjlt By'tna: Al'dd 33 Asdar Alhy'h Al'amh Llby'h, Alkwyt.
12. Mslm, As'd. (2000). Althdydat Al'almyh 'la Alby'h. Almktbh Al'almyh, Dar Almstqbl Al'rby Llnshr.
13. Alnshwan, 'thman W Ghanm, 'adl. (2010). Alsyasat Walqyasat Alby'yh Alaqtsadyh. Dar Alm'yd Llnshr Waltwzy', Altb'h Alawla.
14. Alrymawy, 'mr Walhwry, Zayd Alqtfan. (2004). Asasyat 'lm Alby'h, " Tqyym Alathr Alby'y ". Dar Alshrwq Llnshr Waltwzy', Altb'h Althanyh.
15. Salh, Nadyh Hmdy. (2003). Aledarh Alby'yh (Almbad' Walmmarsat). Mnshwrat Altnmyh Al'rbyh Lltnmyh Aledaryh.
16. Salh, Tarq Asamh. (2006). Alshh Walby'h. Mktbt Almjtm' Al'rby Llnshr Waltwzy', Altb'h Alawla.
17. Alshykh, Mhmd Salh. (2002). Alathar Alaqtsadyh Ltlwth Alby'h Wwsa'l Alhmayh Mnha. Altb'h Alawla, Dar Alfkr Al'rby Llnshr.
18. Slyman, Dwlh Mhmd Ahmd. (2007). Altlwth Alby'y Wathrh 'la Almnakh. Mjlt Drasat Hwd Alnyl: Al'dd Al'ashr